

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1997/98**

**Februari 1998**

**BMT 201/3 Biologi Mikroorganisma**

**Masa : [3 jam]**

---

---

Jawab mana-mana **LIMA** soalan. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.

---

Feb 98

- 2 -

(BMT201/3)

1. a) Bincangkan faktor-faktor fizik dan kimia yang terlibat dalam pertumbuhan bakteria.  
(10 markah)
- b) Bincangkan tentang beraneka jenis medium yang dapat digunakan untuk pengkulturan dan pertumbuhan bakteria.  
(10 markah)
2. a) Berikan 2 contoh bakteria yang menjalani setiap jenis pertumbuhan anaerob, aerob dan fakultatif.  
(3 markah)
- b) Jelaskan kaedah-kaedah yang boleh digunakan untuk menentukan pertumbuhan bakteria.  
(6 markah)
- c) Jelaskan perubahan-perubahan yang berlaku pada suatu populasi bakteria pada setiap fasa pertumbuhan.  
(6 markah)
- d) Jelaskan maksud 'masa purata generasi' dan bagaimana nilai ini ditentukan berasaskan kelok pertumbuhan.  
(5 markah)

..../3

3. Industri mikrobiologi meliputi bidang yang luas. Tulis nota berkenaan 4 topik berikut:-

a) Penghasilan bahan farmaseutik.

(5 markah)

b) Penghasilan asid organik

(5 markah)

c) Penghasilan pelarut

(5 markah)

d) Perlombongan logam

(5 markah)

e) Biopenguraian

(5 markah)

4. Bakteria A dan B ialah anaerob obligat sementara bakteria C, D dan E ialah kemolitotrof. A menggunakan sulfat sebagai penerima elektron terminal dan B pula menjalankan fotosintesis. Untuk mendapat tenaga, C mengoksidakan sulfur, D mengoksidakan amonium dan E mengoksidakan nitrit. Berikan satu nama genus bagi setiap bakteria itu. Huraikan bagaimana kegiatannya penting dari segi ekonomi.

(20 markah)

5. a) Dengan bantuan gambarajah, terangkan tiga mekanisme yang membolehkan kacukan antara bakteria berlaku.

(15 markah)

b) Senaraikan lima perbezaan antara genetik prokariot dengan eukariot.

(5 markah)

.../4

(BMT201/3)

6. Sekiranya sel-sel bakteria ditindakkan dengan enzim lisozim, struktur dindingnya akan berubah. Nyatakan pelbagai perubahan yang kelihatan:

a) di antara beberapa jenis bakteria

(10 markah)

b) di dalam beberapa jenis medium.

(10 markah)

-ooo0ooo-